ギヤードモータ

VC Series 直交軸

小型

●25W ●40W ●60W

取扱説明書

タチカワブラインドグループ

富士変速機株式会社

■本社
〒500-8448
岐阜県岐阜市中洲町18番地

■減速機事業部
●本社営業部営業課
〒500-8448
岐阜県岐阜市中洲町18番地
TEL 058-271-5895　FAX 058-271-6524
E-mail gmain@fujihensokuki.co.jp

■東日本営業課
〒151-0053
東京都渋谷区代々木2-16-4
タチカワ新宿ビル4F
TEL 03-3370-6359　FAX 03-3370-2030

■美濃工場
〒501-3763
岐阜県美濃市極楽寺963-1
TEL 0575-33-1151　FAX 0575-35-2062

■テクノパーク工場
〒501-3772
岐阜県美濃市楓台7番地
TEL 0575-35-3972　FAX 0575-35-3976

■ホームページ
http://www.fujihensokuki.co.jp

CA-VC87

ＶＣシリーズ 小型　取 扱 説 明 書

　このたびはＶＣシリーズ小型ギヤードモータをご購入くださり、誠にありがとうございます。
ご使用の前に、この取扱説明書を必ずお読みください。

安全にご使用いただくために

- ギヤードモータの取扱いは、作業に習熟した方が行ってください。
- この取扱説明書には、本機の性能を発揮し安全にご使用いただくために必要な事項を記載しております。内容を良くご理解の上でご使用ください。
- この取扱説明書は、いつでも見られるところに、大切に保管してください。
- 安全上重要な注意事項は、以下の分類で示されます。

	取扱を誤った場合に、危険な状況が起こりえて、死亡または重傷を受ける可能性が想定される場合。
注意	取扱を誤った場合に、危険な状況が起こりえて、中程度の損害や軽傷を受ける可能性が想定される場合、および物的損害のみの発生が想定される場合。

１．全般

危険

- 人員輸送装置には使用しないでください。万一重大事故が発生しても弊社は一切その責任を負いませんので、あらかじめご了承ください。
- 昇降装置に使用される場合は、装置側に落下防止のための安全装置を設けてください。落下による人身事故や装置破損のおそれがあります。
- 運搬・設置・配管・配線・運転・操作・保守・点検の作業は、必ず専門知識と技能を持った人が実施してください。爆発・引火・火災・感電・けが・装置破損等のおそれがあります。
- 活線状態で作業しないでください。必ず電源を切って作業してください。感電の恐れがあります。

注意

- 現品が注文通りのものかどうか、確認してください。間違った製品を設置した場合、けが、装置破損等のおそれがあります。（ 銘板で　形式・減速比・モータ仕様　などをお確かめください。）
- 運搬時は　落下・転倒　すると危険ですので、十分ご注意ください。
- ギヤードモータの銘板、または製作仕様書の仕様以外で使用しないでください。感電・けが・装置破損等のおそれがあります。
- ギヤードモータの開口部に、指や物を入れないでください。感電・けが・火災・装置破損等のおそれがあります。
- 損傷したギヤードモータを使用しないでください。けが、火災などのおそれがあります。
- 銘板を取り外さないでください。
- お客様による製品の改造は、当社の保証範囲外ですので、責任を負いません。

- 輸送中の事故などで、損傷している箇所がないか、締付けボルト・ナットのゆるんでいる箇所がないか、お確かめください。

※ 万一、不具合箇所や疑問な点がございましたら，お買い上げの販売店、または弊社までご連絡ください。

２．使用環境

⚠ 危険

- 爆発性雰囲気中では使用しないでください。爆発・引火・火災・感電・けが・装置破損 等の原因となります。

⚠ 注意

- ギヤードモータの周囲には、可燃物を絶対に置かないでください。火災のおそれがあります。
- ギヤードモータの周囲には、通風を妨げるような障害物を置かないでください。冷却が疎外され、異常加熱によるやけど、火災のおそれがあります。

- 使用場所の条件
- ・ 周囲温度　－15～+40℃
- ・ 周囲湿度　85%以下（結露しないこと）
- ・ 雰囲気は　腐食性ガス・爆発性ガス・蒸気等がないこと
- ・ ほこりなどが少ないこと
- ・ 風通しが良いこと
- ・ 屋内で点検のしやすい場所 であること

３．相手機械への据付け・連結

⚠ 注意

- ギヤードモータを負荷と連結する場合、芯出し精度、プーリおよびスプロケットの平行度、ベルトおよびチェーン張り張力などにご注意ください。
- 運転前には プーリ、カップリング の締付けボルトは確実に締付けてください。プーリ外れ、ボルト飛散などのおそれがあり危険です。
- 回転部分に触れないようカバー等を設けてください。けがのおそれがあります。
- 相手機械の連結前に回転方向を確認してください。間違うとけが、装置破損などのおそれがあります。
- ギヤードモータ単体で運転される場合、出力軸に仮付けしてあるキーを取り外してください。キーが飛散するおそれがあり危険です。
- ギヤードモータには絶対に乗らない・ぶら下がらないようにしてください。けがのおそれがあります。
- ギヤードモータの軸端部・内径部等のキー溝は、素手で触らないでください。けがのおそれがあります。
- 食品機械など特に油気を嫌う装置では、故障・寿命等での万一の油漏れに備えて、油受け等の損害防止装置を取付けてください。油漏れで製品等が不良になるおそれがあります。

- 本機はグリース潤滑ですので取付け方向は自由です。ただし以下の点はご了承ください。

- 据付け
- ・ 据付け台は、振動を生じない強固なものとしてください。
- ・ 据付け面は、平面度の良いものとしてください。
- ・ 据付けは、ボルト穴径に合った適切なボルトを使用し、均等に締め付けてください。
- ・ 製品が変形するような衝撃を、与えないでください。

→これらに不備があると、ギヤードモータが破損することがあります。

- 相手機械との連結方法

  ⑴ フランジ取付け

  ⒜ 本機の出力軸と被動軸とが同心になるように芯出しをしてください。

  ⒝ 取付け面と出力軸および被動軸が直角になるようにして

ください。

(2) 軸上取付け

(a) トルクアームを、本機にしっかりボルト締めしてください。

(b) 本機の出力軸を、被動軸上にしっかり固定してください。

(c) トルクアームの回り止めを、相手機械側に設けてください。回り止め部は、無理な力がかからないような自由度のある構造にしてください。

(d) トルクアームの強度は、起動・制動時の衝撃に充分耐えるものにしてください。

(3) 中空軸と被動軸との取付け

(a) 中空軸の内径公差はＨ８です。被動軸の公差はｈ７を推奨します。ただし、衝撃がある場合やラジアル荷重が大きい場合は、はめあいを固くしてください。

(b) 被動軸表面および中空軸内径には、環境にあった焼付防止剤（二硫化モリブデン等）を塗布してください。
但し、オイルシールへの付着がないよう注意下さい。

(c) はめあいが固い場合は、中空軸の端面を木ハンマで軽くたたいて挿入してください。また、カタログ記載の治具を製作し使用いただければ、スムーズに挿入できます。

→これらに不備があると、ギヤードモータが破損することがあります。

● シールキャップの取付け
シールキャップ取付けは、手で軽く挿入してください。
シールキャップのツバが３mm程度浮いた状態になります。
力強く挿入したり、工具等で叩いて挿入すると、深く挿入され、オイルシールに異常が発生しグリースもれの原因となる場合があります。

４．配線

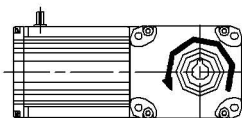
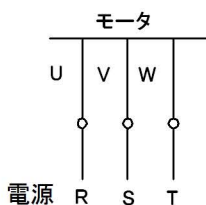
⚠ 危険

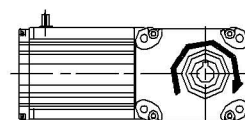
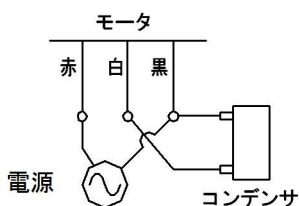
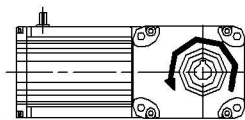
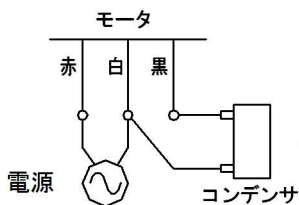
- 活線状態で作業しないでください。必ず電源を切って作業してください。感電の恐れがあります。
- 電源ケーブルとの結線は、仕様書の結線図、または取扱説明書にしたがって実施してください。感電や火災の恐れがあります。
- 電源ケーブルやモータリード線を無理に曲げたり、引っ張ったり、はさみ込んだりしないでください。感電のおそれがあります。
- 電源は銘板に記載してあるものを必ずご使用ください。モータの焼損・火災のおそれがあります。
- リード線やコンデンサの接続端子は、確実に絶縁処理してください。感電や火災のおそれがあります。

⚠ 注意

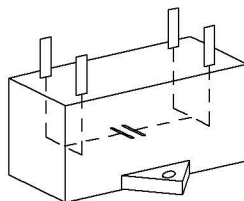
- 絶縁抵抗測定の際は、端子に触れないでください。感電のおそれがあります。
- 配線は、電気設備技術基準や内線規定にしたがって施工してください。焼損・感電・火災・けがのおそれがあります。
- 保護装置は、モータに付属していません。過負荷保護装置は電気設備技術基準により取付けが義務づけられています。過負荷保護装置以外の保護装置（漏電遮断機等）も設置することを推奨します。損傷・感電・火災・けがのおそれがあります。
- 配線における電圧降下は２％以下に収めてください。配線距離が長い時は、電圧降下が大きくなりギヤードモータが始動できなくなることがあります。
- 相手機械との連結前に回転方向を確認してください。回転の違いによって、けが、装置破損等の恐れがあります。

●　モータ結線と回転方向

三相モータ

出力軸の回転方向は、ＲＳＴの内2相を入れ替えることにより、逆回転方向になります。

単相モータ結線

<u>付属コンデンサ</u>

端子が４つ出ていますが右図のように､対面する各２つは内部で短絡しています｡モータへは短絡していない端子間で接続してください。

1個の端子に1本のリード線を接続してください。

※速比１／８０～１／２４０は逆回転になります。

５． 運転

危険

- 運転中、回転体（シャフト等）へは絶対に接近、または接触しないでください。巻き込まれ、けが のおそれがあります。
- 停電したときは必ず電源スイッチを切ってください。知らぬ間に電気がきて、けが、装置破損のおそれがあります。
- サーマルプロテクタ(自動復帰型) を内蔵しております。モータが過熱すると、サーマルプロテクタが動作しモータは停止します。モータの温度が下がると、自動的に運転を再開しますので、サーマルプロテクタ動作時は、必ず電源を切り、安全を確認された後、運転を再開してください。

注意

- 正逆運転のときは、必ず一旦停止させた後に反転始動させてください。装置破損のおそれがあります。
- 運転中、ギヤードモータはかなり高温になります。手や体を触れないようにご注意ください。やけどのおそれがあります。
- 異常が発生した場合は直ちに運転を停止してください。感電・けが・火災のおそれがあります。
- 定格負荷以上での使用をしないでください。けが、装置破損等のおそれがあります。
- 単相モータのコンデンサの通電部分には、完全に放電されるまで触れないでください。感電のおそれがあります。

- 運転のはじめに次のことを確認してください。

(1) スイッチを入れる前に
- 本機の据付け および相手機械との連結が､正しくできていること
- 電源の配線が確実にできていること

(2) 試運転
負荷を軽くかけて ―
- スイッチを１～２秒間入れ、出力軸の回転方向が正しいこと
- 回転状態が正常であること

(3) 運転
試運転で異常がなければ負荷運転を行い ―
- 異常な 音・振動 がないこと
- モータ電流値が銘板の表示値以内であること

- 伝達トルク，O.H.L. は各々本機の許容値以内でご使用ください。許容値を超えると製品が破損するおそれがあります。
許容値は VCシリーズ小型カタログ または 仕様図 によりもとめてください。

※ インバータ駆動の場合、モータからの騒音が大きくなる場合があります。一般的には、インバータのＰＷＭ周波数の設定を変更する事で騒音を小さくする事が可能です。インバータ取扱説明書記載の内容に基づきＰＷＭ周波数の設定を変更してください。

６．保守・点検・修理

危険

- 運転中の保守・点検においては 回転体（シャフト等）へは、絶対に接触しないでください。

注意

- お客様による修理・分解・組立 は行わないでください。感電・けが・火災・装置破損 等のおそれがあります。
- 絶縁抵抗測定の際は、端子に触れないでください。感電のおそれがあります。
- ギヤードモータの表面は高温になるので、素手で触らないでください。やけどのおそれがあります。
- 異常が発生した場合の診断は、取扱説明書に基づいて実施してください。異常の原因を究明し、対策処置を施すまでは絶対に運転しないでください。
- ギヤードモータ・潤滑油 を廃棄する場合は、一般産業廃棄物として処理してください。

- 万一異常が生じた時は、次表を参考にして適切に処置してください。

モータ部・減速機部の異常と処置例

状　況	処　置　例
起動しない	電源を調べる
	配線のチェック
	端子電圧のチェック
	負荷トルクを下げる
ブレーカが飛ぶ ヒューズが切れる	絶縁する
	負荷トルクを下げる
過熱する	端子電圧のチェック
	負荷トルクを下げる
	始動頻度を下げる
振動・騒音が大きい	据え付け状態をチェック
	ボルトの増締め
	負荷トルクを下げる
グリースがもれる	使用環境のチェック
	負荷トルクを下げる
	始動頻度を下げる
	ボルトの増締め

７．保証期間と保証範囲

①保証期間

貴社に据付け後１年未満、または弊社工場出荷後１８ヶ月間のいずれか短い方と致します。

②保証範囲

保証期間中に、お客様側にて、本取扱説明書に記載の正常な据付け・連結および取扱い・点検・保守のもとでの運転条件下にて、弊社製品に生じました故障は、その故障部分の交換または修理を無償で行います。但し、無償保証の対象は、お客様にお納めした弊社製品のみであり、以下の費用は保証対象外とさせて頂きます。

⑴　お客様の装置から弊社製品を交換または修理のために取り外し、取り付けたりするために要する費用およびこれらに付帯する工事費用。
⑵　修理工場などへお客様の装置の輸送などに要する費用。
⑶　故障や修理に伴うお客様の逸失利益ならびにその他の拡大損害額。

③保証適用除外

下記項目については、保証適用除外とさせていただきます。

⑴　お客様が、取扱説明書通りに弊社製品を正しく据付けられなかった場合。
⑵　お客様の保守管理が不充分であり、正しい取扱いが行われていない場合。
⑶　弊社製品と他の装置との連結に不具合があり故障した場合。
⑷　お客様側で改造を加えるなど、弊社製品の構造を変更された場合。
⑸　弊社工場以外で修理された場合。
⑹　取扱説明書による正しい運転環境以外で弊社製品をご使用になった場合。
⑺　災害（地震、火災、水害、塩害、ガス害、落雷）などの不可抗力や第三者の不法行為によって故障した場合
⑻　お客様の装置の不具合が原因で、弊社製品に二次的に故障が発生した場合。
⑼　お客様から支給を受けて組み込んだ部品や、お客様のご指定により使用した部品などが原因で故障した場合。
⑽　弊社製品に組み込んだ軸受やオイルシールなどの消耗品が、消耗・摩耗・劣化した場合。
⑾　その他弊社の責任以外で損害の発生した場合。
⑿　前各号の他、当社の責めに帰すことのできない事由による故障。

・以上の内容は、日本国内の取引および使用を前提と致します。

④生産中止後の修理期間

生産を中止した機種（製品）につきましては、生産を中止した年月より起算して７年間の範囲で実施いたします。

この製品についてのお問い合わせは、お買上げの代理店、または弊社までご連絡下さい。